

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-243102

(43)Date of publication of application : 21.09.1993

(51)Int.Cl.

H01G 9/08  
B08B 3/08

(21)Application number : 04-044291

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 02.03.1992

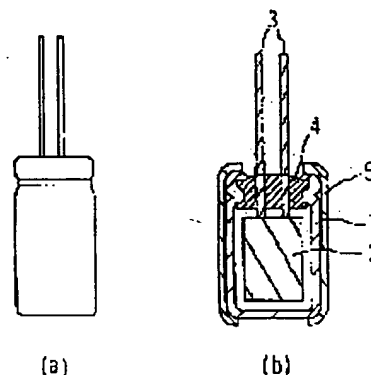
(72)Inventor : SHIINO TORU  
SHINODA KENICHI

## (54) CASE FOR ALUMINUM ELECTROLYTIC CAPACITOR AND MANUFACTURE THEREOF

## (57)Abstract:

PURPOSE: To prevent the generation of a defective short-circuit due to the deviation of winding by forming an aluminum oxide insulating film on the surface of an aluminum case.

CONSTITUTION: When the removal of the press oil of the case for a press-worked aluminum electrolytic capacitor and an insulating film forming treatment are simultaneously conducted, the surface of aluminum is oxidized by dipping the material into the chemical solution mainly composed of sodium silicate. As a result, the press-oil removal and the insulating film formation can be conducted simultaneously. As an aluminum oxide insulating film is formed on the surface of an aluminum case 1, a defective short-circuit can be prevented even when there is a winding deviation on the inside capacitor element 2.



BEST AVAILABLE COPY

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-243102

(43)公開日 平成 5 年(1993) 9 月21 日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

H 0 1 G 9/08

B 0 8 B 3/08

識別記号

庁内整理番号

F 7924-5E

6704-3B

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 3 頁)

(21)出願番号 特願平4-44291

(22)出願日 平成 4 年(1992) 3 月 2 日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 椎野 徹

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72)発明者 信田 健一

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

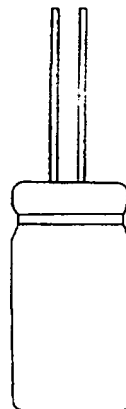
(74)代理人 弁理士 池内 寛幸 (外 1 名)

(54)【発明の名称】 アルミ電解コンデンサ用ケース及びその製造方法

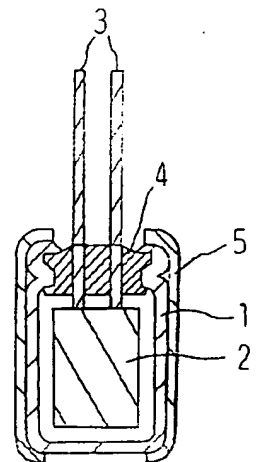
(57)【要約】

【目的】 アルミニウム製ケースの表面に酸化アルミニウム絶縁皮膜を形成することにより、巻きズレによるショート不良を防止する。

【構成】 プレス加工後のアルミ電解コンデンサ用ケースのプレス油除去と絶縁皮膜形成処理を同時に行うにあたり、珪酸ソーダを主成分とした薬液に浸漬してアルミニウム表面を酸化させる。これにより、プレス油除去と絶縁皮膜形成処理を同時に行う。アルミニウム製ケース 1 の表面には酸化アルミニウム絶縁皮膜が形成されているので、内部のコンデンサ素子 2 の巻きズレが起ってもショート不良を防止することができる。



(a)



(b)

BEST AVAILABLE COPY

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 内部にアルミニウム電解コンデンサ素子を内蔵するためのアルミニウム製ケースであって、前記アルミニウム製ケースの表面は酸化アルミニウム絶縁皮膜が形成されてなるアルミ電解コンデンサ用ケース。

【請求項2】 内部にアルミニウム電解コンデンサ素子を内蔵するためのアルミニウム製ケースの製造方法であって、前記ケースを珪酸ソーダを主成分とする薬液に浸漬することによって、プレス加工後のアルミ電解コンデンサ用ケースのプレス油を除去するとともにアルミニウムの表面に絶縁皮膜を形成することを特徴とするアルミ電解コンデンサ用ケースの製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、アルミ電解コンデンサ用ケースの表面に絶縁皮膜形成処理を施して、巻きズレによるショート不良を防止し得るケース及びその製造方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】アルミ電解コンデンサは、電極の表面を電界酸化処理によって誘電皮膜に変え、この上に電極をつけてコンデンサとしている。小形大容量コンデンサを得ることができるという特徴を有している。このアルミ電解コンデンサは様々な電子・電気部品に使用されている。アルミ電解コンデンサはケースとアルミ電極と電解液と素子からなっている。アルミ電解コンデンサのケースは、ケース自身はアルミ電解コンデンサの特性に影響を与えないために素材を特定する必要はないが、アルミニウムを使用することが一般的である。

【0003】従来アルミ電解コンデンサ用ケースは、例えばアルミニウムをプレス加工し、その後有機溶剤などを用いて表面に付着しているプレス油を除去することによって作成していた。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来のアルミニウムを素材としたアルミ電解コンデンサ用ケースを使用した場合、ケース内に電極を挿入した後に、電極の巻きズレが生じた場合に、電極とケース間で導通が生じて、コンデンサとして不良が発生するという課題を有していた。従来は、ケースと電極間に絶縁物を挿入する等の方法を用いて、巻きズレによるショート不良を防止していた。しかしながら、これらの防止対策はコンデンサの厚みが増すことや、絶縁対策工程が付加されるという課題を有していた。

【0005】本発明は、上記従来の課題を解決するもので、巻きズレによるショート不良を防止するアルミニウム電解コンデンサ用ケースを提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決しようとする手段】この目的を達成するた

めに本発明のアルミ電解コンデンサ用ケースは、内部にアルミニウム電解コンデンサ素子を内蔵するためのアルミニウム製ケースであって、前記アルミニウム製ケースの表面は酸化アルミニウム絶縁皮膜が形成されてなるという構成を備えたものである。

【0007】また本発明のアルミ電解コンデンサ用ケースの製造方法は、アルミニウム製ケースを珪酸ソーダを主成分とする薬液に浸漬することによって、プレス加工後のアルミ電解コンデンサ用ケースのプレス油を除去するとともにアルミニウムの表面に絶縁皮膜を形成することを特徴とする。

## 【0008】

【作用】前記本発明の構成によれば、アルミニウム製ケースの表面は酸化アルミニウム絶縁皮膜が形成されているので、巻きズレによるショート不良を防止することができる。

【0009】また前記本発明方法の構成によれば、プレス加工に使用されたプレス油を除去するとともにケースの素材であるアルミニウム表面に絶縁皮膜が形成され、巻きズレによるショート不良を防止したアルミ電解コンデンサ用ケースを作成することができる。また、電極とケース間に絶縁物を挿入する必要がないため、従来の製品よりも小さなアルミ電解コンデンサ用ケースを作成することができる。

## 【0010】

【実施例】以下本発明の一実施例を説明する。図1は本発明の一実施例のアルミ電解コンデンサである。図1(a)は外観図であり、図1(b)はその断面図である。図1(b)において、1は表面は酸化アルミニウム絶縁皮膜が形成されているアルミニウム製ケース、2はアルミニウム電解コンデンサ素子、3はアルミ電極から引き出されたリード部、4はゴムなどのシール材、5はポリ塩化ビニルなどの外装材である。そして図2の拡大断面図に示すようにアルミニウム製ケース1は、アルミニウム基材6の表面に酸化アルミニウム絶縁皮膜7が形成されているこの酸化アルミニウム絶縁皮膜7の厚さは、電気絶縁性の観点から300オングストローム以上の厚さが好ましく、1000～5000オングストロームの範囲がより好ましい。

【0011】次に図3(a)～(c)は、本発明の一実施例における絶縁皮膜形成処理方法の工程図である。内径約4mm、高さ約6mmのアルミ電解コンデンサ用ケースを一例として取り上げて説明を行う。ケースの素材はアルミニウムが主成分である。このケースはプレス加工後のものであり、プレス油が付着した状態である。まず図3(a)に示すように水溶液中に0.5wt%程度の珪酸ソーダを含む薬液に3分間浸漬する。このときの薬液の温度は60℃程度が好ましい。実用的には、バレル(金属製の籠)の中に前記ケースを数十～数百個入れ、バレルごと処理槽の中に浸漬する。次に図3(b)

に示すように、エアブロー等を用いて、ケースに余分に付着した薬液を除去する。次に図3(c)に示すように乾燥炉に放置して、薬液の水分を完全に乾燥させる。

【0012】こうして得られたアルミ電解コンデンサ用ケースは、ケースの外面及び内面が黒色に変色した。また、酸化膜厚を測定したところ、1800オングストロームの酸化アルミニウム( $Al_2O_3$ )による酸化膜厚を持っていた。

【0013】比較のために、フロン洗浄を用いてプレス油の除去が行われたアルミ電解コンデンサ用ケースの表面の酸化膜厚を測定したところ、自然酸化膜の厚さは90オングストロームであり表面のアルミニウムは変色しなかった。

【0014】本実施例の工程を使用して得られたケースのアルミニウムには、導通が見られなかった。また内部のコンデンサ素子の巻きズレによるショート不良の発生もみられないアルミニウム電解コンデンサ用ケースとすることができた。

【0015】なお、本実施例における絶縁酸化皮膜の作成は一実施例であり、実際の適用にあたっては浸漬時間、温度及び珪酸ソーダの濃度を実験的に決める必要がある。乾燥は水分を除去するために必要であるが、酸化皮膜は珪酸ソーダを主成分とする薬液の浸漬時に形成されているので、酸化皮膜を形成するにあたっては必ずしも必要ではない。

【0016】浸漬時間、薬液の温度及び濃度を制御することによって、絶縁性の高いアルミニウム電解コンデン

サ用ケースを作成することが可能である。

【0017】

【発明の効果】以上のように本発明は、プレス加工後のアルミ電解コンデンサ用ケースのプレス油の除去及び絶縁皮膜形成を行うにあたって、珪酸ソーダを主成分とする薬液にアルミ電解コンデンサ用ケースを浸漬し、プレス油を除去すると同時にアルミニウム表面に酸化皮膜形成を施すことによって、巻きズレによるショート不良を防止するアルミ電解コンデンサ用ケースを得ることのできる。また、上記の操作によって得られたアルミ電解コンデンサ用ケースはプレス油除去工程を同時に有しているために、前工程として有機溶剤等を用いたプレス油除去工程を必要としないという効果を有している。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例のアルミ電解コンデンサであり、(a)は外観図、(b)はその断面図である。

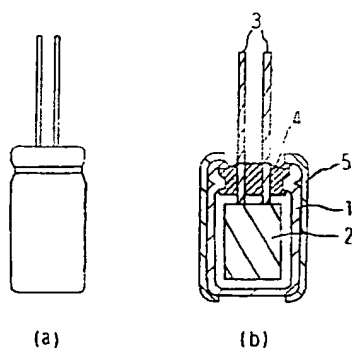
【図2】本発明の一実施例のアルミニウム製ケース拡大断面図である。

【図3】本発明の一実施例における絶縁皮膜形成処理方法の工程図である。

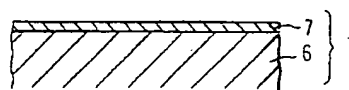
【符号の説明】

- 1 アルミニウム製ケース
- 2 アルミニウム電解コンデンサ素子
- 3 リード部
- 4 シール材
- 5 外装材

【図1】



【図2】



【図3】

